

دین مانتو فرزند لایزال
دین مانتو فرزند لایزال



الله



بیت و المی حسن و حسن
بیت و المی حسن و حسن



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اول نشای پادشاهی گویم + دانگیندانش آسمی گویم + این عقد معنی بیکم بکشایم + وین نکته رسیده است که گویم
آب است که چون بدرگاه پادشاهی مشرف شوند سخت بمقربان بارگاہی توسل جویند اینجا گمانه درگاه صیقل
و مقرب بساط احدیت حضرت پادشاه حقیقت آگاه است خلد المملکه و بقاہ ریاعی خوابی که چون آید بخت
نشناخته شاه را کجا بشناسی + این سجدہ قبول سویت پذیر + اگر بشناس تا خدا بشناسی + سبحان الله ربی مورد
ثنا خداوندی و خدائی و جنی سعدان آثار پوشمندی و دانای دیو بار یک نبیش مصلاب آفتابان دل حقیقت
گوشش رسیدند سلمات صفات سپهر دوش و پیش یکانه اگر شاه که بهر سو بر روی جهان کشاده جبین اسباب
شهی که بره و از نو کا دل تعلیم + ششی کیافته از مرشد خرد و یقین + سر که در مرشسان عالم تحقیق + کنند علم الهی از
عقل او بدین + بنیر سز حساب قاف و خروش + مهندسان جویند ز کج و خمین + تبارک الله او مدکاری که
ایضا سلطان عادل و بران کامل را منظر اسمای جلالی و جمالی کرد و صد لغوت مکارم و معالی ساخت ریاعی
سبحان الله خدای بی شبه و ال + کاف و خت چنانچه حسن جمال + کنش نش فکر برین غرور + حرفش خطا عقل فزون جل
و جل + بنده کمتر درگاه سعادت و خال نشین آستان اراوت فیضی که کلاه چهار ترکی خلاص یار گانه بر سر دل
نامه و پتین هفت طراز حقیقت یر بریزه بر عالم افشاندہ بموجب حکم عالی کتاب لیل و لونی را که در عجب و غراب
علم حاجت مساحت به آئین بلاغت و فصاحت مشهور است از زبان مہدی بزبان فارسی ترجمہ می نماید و پیش از آنکه
شروع در قصه کند عرض میدارد که مولف این کتاب حکیم نامو سحر اچارج است که حکمت یا ضی بنظیر عمده
موجود بود و مولف طغوش شهر بدست از بلاد کن اگر چه تاریخ آئینہ این کتاب معلوم نیست اما کتابی دیگر دارد و در مجال
تاج قنوج و قانی هر آئینہ موسوم بکرن کوتول و این تاریخ تالیف او نوشته که کنیز او کسید و چویم سال بود از تاریخ

سال مابین که مندر بیان تعارف بود از آن سال که فی دو سال از تاریخ آسمی است فوق لبال هند نوچم از تاریخ
قری صد و هفتاد و سه سال گذشته بود باعث برالیف کتاب لیلای فی چندین شنیده شد که لیلای فی نام دختر بود از حکام
طالع ولادت او چنان ظاهر میشد که فی فرزند با دلی شوهر عمر گذرانده پس بعد از آن سال ساعتی خاص بر انقطاع از دوج
او اختیار کرد که شبات وصل میشته باشد و دختر صاحب لاد و نسل کرد و گویند چون آن ساعت بود یک سید دختر را با سیزد یک و دو
طاس ساعت جعفر بر آب گذاشته و منجم ساعت شناس حاضر داشت و قرار یافت که چون طاس بر آب شنید عقد آن
دو و یکمیکرند و این دو گویند که با هم میوند چون تقدیر موافق تر برین بود قصداً آن دختر را بختی که در مزاج طفلان باشد و آن
طاس نگاه میکرد و در آن آب سوراخ تماشا می داشت ناگهان در وانه چون قطره آب از سقف آن عروس پر نشین جدا
شد و طاس افتاد و بر آن وزن غلطان غلطان جاری گرفت و مانع آمدن آب شد و منجم بچنان اظهار ساعت همومی نمود
بر جای دیگر نشسته منتظر بود و چون طاس از تخمین قیاس گذشت و وقت در شد بدو را خبری دست داد که بایست برود و
فصلی شنبه است که بنویسد طاس را شنبه است چون کار را بستند میبند که در آن سنگ آهک است و همچنین شنبه است و
چهار دست حیرت پذیران گفت: سرست گلگون خندان گفت: که هر سختی از روزن طاس خشم نمی توان بسیار به سخت خشم
منجم چه دانند که در برده حسیست: نگارنده بعضی این کسبست: مهندس که عمرش در این گرفت: درین سخن حیرت بر کار گرفت: و
آنکارا در زمانه دختر را دختر گرفت که بنام تو کتانی نویسم که بر دو کار دراز نماید که نام نیکو حیات ثانیست و سرای عمر جاودانی
اکنون صیغه است شکر فزانه است نادره حرف اگر صلح ندان یونان بیکل نوسازند روست و هیچ و انایان پارس
چون تو نیز برفق بنده نرسد گدشته است از بارستان حکمت و کار دانی و کارنامه است از کارستان بدائع و نادره است
انظام این ترجمه باشد و انایان این فن تخصیص بچنان دکن صورت گرفت و بعضی الفاظ هندی که در برابر آن الفاظ و کبر
و کتب این فن فراختر رسید بچنان زبان هندی آورده شد و بیان آن مبرجی که بر فارسی و انایان شکل سامعی
امید که این نامه گرامی گردد: مطبوع جهان بدو تکامی گردید: ازین قبول شاه دهنش بر پهنای بیجا کنه نامی گردد
و این کتاب ترتیب یافته بر مقدمه و چند ضابطه و خاتمه: مقدمه در بیان اصطلاحی چند از علم صاب
و بیان معنی بعضی الفاظ که در اعمال عددی که شوند در انواع وزن بکار آید و در مقدمه رساحت ضرور باشد بیان
مقاوم را در کوهی را را کاگو بنده کوهی را در شک و دوشک را کانی و چهار کانی را این نشانده بین آدم
و نشانده در مرقم شک بیان مقاوم را در ان و در وزن یک سرخ باشد و سرخ را لگویند و
بشت بل را درین نو و درین را که با یک چهارده بل و در یک سرخ را پشته و نشانده باشد را که در چهار کانی
و که در اگر از طلا باشد وزن نیز گویند بیان مقاوم را در هشت جبر اگر بر عرض چند یک نامی گویند
و بت و چهار گشت: یک دست و چهار دست را در و شش که دو برابر در کوشش و در و چهار کوشش اوج و ده
دست است و منی که هر چهار طرف این پنج تیش باشد و نون خوانند و سافتی که چهار دست او محیط شود و بختی که هر
طرف او یک دست بود و چهار نامند و چوبی را که هر یک از طول عرض و عمق او یک دست بود و دوازده پهلو باشد گشت

و کعب است و بخت کعب یکصد است و پنج معلوم کنیم بر حکم سابقه در باره نفس خودش ضرب کردیم هفت صد و
 است و نه شد و برین حکم کعب است و بخت ۱۹۶۸۳ و کعب یکصد است پنج ۱۲۵ ۱۹۵۳ در بیان طریق

۲۹۱
 ۱۱۶۰۲
 ۱۶۲۸۰۰۵
 ۱۲۵
 ۱۹۵۳۱۲۵

این طریق دیگر است

۲۳
 ۸۹۳
 ۵۲۳۳
 ۲۷
 ۱۹۶۸۳

و یکیزه را و بخش کردیم چهار پنج و بعد از آن نه را و چای ضرب کردیم ۳۶ شد و ۳۶ را پنج ضرب کردیم ۸۰ شد و این ۸۰
 سه ضرب کردیم ۴۰ شد باز کعب هر یکی را از آن دو بخش که چهار و بخت گرفتیم کعب چهار ۴۰ و کعب پنج ۱۲۵
 حاصل آن هر دو کعب که ۸۹ باشد حاصل ضرب که ۵۴۰ است جمع کردیم ۶۲۹ که شد که کعب است و کعب لب
 و بخت چنانست که ۴۰ را و بخش کردیم یکجا ۲ و دیگر بعد از آن ۴۰ را و بخت ضرب کردیم ۴۰ شد باز ۴۰
 و بخت ضرب کردیم ۴۰ شد و این ۴۰ را و سه ضرب کردیم ۴۰ شد باز کعب هر بخش که بخت کعب است ۸۰ و کعب
 هفت ۳۲۳ حاصل جمع این هر دو کعب که ۴۰۳ که باشد با ۱۳۳ که حاصل ضرب ۴۰۳ و ۳۶ بود
 جمع کردیم مجموع ۱۹۶۸۳ شد و اگر خواهیم که کعب بخند و نه معلوم کنیم کعب سه بگیریم که ۴۰ است و ۴۰ را و ۴۰ ضرب کنیم
 ۴۰ شود که کعب بخند و نه است عمل کعب سه و بیان پیدا کردن کعب چون خواهیم که کعب بی
 پیدا کنند آن که در جای ثبت نمایند و بر مرتبه احاد که اول و بر مرتبه الوفی که رابع است و بر مرتبه عشرات که آت الوف که مرتبه مایع
 است علامت ننهند همچنین بعد از آن عددی پیدا کنند که کعب را از آن می که علامت اخیر در او یا آنچه با بعد از است نقصان
 توان که چون چنین عدد یافته شود و او را بر جای نویسد که کعب را از آن قسم علامت دارد و اخیر نقصان بکنند بعد از آن
 مجدداً عدد را گرفته و سه ضرب کنند باز وقتی که اقبال آخر است یا بعد از جاکلی ضرب مت کنند و خارج قسمت را در
 بعین آن عدد اول که نوشته اند بوسند بعد از آن مخبر این قسمت در آن عدد ضرب کرده حاصل ضرب را بوسند و سه ضرب کنند
 و از مجموع ارقامی که اقبال است نقصان کنند بعد از آن کعب خارج قسمت مذکور را از آن نقصان کنند و مخبرین عمل
 باید کرد تا عدد کعب پیدا کرد و مثلاً آن کعب را که اول گفته آمده ایم خود استیم که بنیم کعب آنها را عمل کردیم بطریق مذکور
 معلوم شد که کعب ۹۶۸۳ است و کعب ۱۹۶۸۳ است و بخت کعب ۱۲۵ ۴۹۵ و یکصد و است و پنج آمده
 بیان کعب ۹۶۸۳ آن چنان است که این عدد را نوشتیم و بر مرتبه احاد و الوف علامت نهادیم به صورت
 ۹۶۸۳ بعد از آن عددی پیدا کردیم که کعب را از آن می که علامت اخیر در او نقصان توان کرد آن عدد و کعب
 او که شصت است از ۹ که رقم نخست نقصان کردیم و آن در او چای نوشتیم یا ندانید که ۹۶۸۳ بعد از آن مخبر
 دو که چهار است و سه ضرب کردیم ۱۶ شد باقی را که صورت ۱۰ است بر ۱۶ قسمت کردیم خارج قسمت شد و او را بر ۱۶
 رقم دو نوشتیم باقی ماند صورت ۳۲۸۳ بعد از آن مخبر در خارج قسمت که ۴۹ است در دو ضرب کردیم حاصل

ضرب ۹۸ شد و او را در ضرب کردیم حاصل آن ۴۲۹ باشد از بانی که صورت ۳۱ است نقصان کردیم باقی ۴۳۳ ماند بعد از آن قیمت را کسب کردیم ۴۳۳ است ازین باقی نقصان کردیم چیزی باقی نماند و قسم تمام کردیم اثبات رقم ۲ و حاصل شده کعب بن ۳۹۸۱۹ عدد شد مثال بطریق ثانی

[illegible][illegible]

هم برین قیاس باید کرد و عمل کعب تمام شود و اینجا پشت عمل از اهل حسابی درست شد و در میان ششم به
 کسور مختلطه چون خواهند که کسور مختلطه اعداد و اشیاء و ساخته حج نمایند یا القضا آن کنند جمع ارقام صحاح
 است و ترتیب بنویسند و کسر یک را در تحت آن بنویسند و بر یک کسور در جمع ارقام صحاح و در قوام کسور بکنند غیر عدد یک

این کسویت بد طریق کسور حلقه نشاء که بد طریق دیگر آنکه عددی را که خواستند کسور آنرا بر بر مساوی از آن اعداد را به
نویسند و عددی پیدا کنند که آن اعداد کسور را عدد کنند بعد از آن هر سر را بیاکنند بد طریق اول گفته شد ضرب
کنند بعد از آن هر یکی از آن حاصلات ضرب اول عدد آن بگردند و ضرب کنند بدین طریق نیز کسور
مساوی شوند مثلاً خواستیم که ۳ را خوش کنی را و دوش کنی را مساوی ساخته هیچ کنیم که نیم بد طریق اول این سر
سه عدد را نوشتیم و در پایان هر یک کسور را نوشتیم و چون سه کسور داشت تحت او رقم یک نوشتیم و زیر آن سه
تین ذات را بدین صورت $\frac{3}{10}$ و کسور را باز کرد و تحت نوشتیم من بعد چون مقارنت کردیم
اول را در جمیع ارقام صحاح و کسور $\frac{3}{10}$ ضرب کنند غیر عددی که این کسور است، حاصل ضرب بر رقم
بجای همان بنویسند بعد از آن کسر ثانی را در حاصلات ضرب ضرب کنند غیر حاصل ضرب ثانی که این کسور است
و حاصل ضرب ثانی را بجای ضرب اول بنویسند همچنین کسر ثالث را باقی و غیره را در حاصلات ضرب ضرب بیاکنند و
حاصل ضرب حال را بجای حاصل ضرب سابق بنویسند آنکه تمام شود بعد از تمام آن ارقام صحاح را جمیع کنند
آنچه حاصل شود عدد مطلوب است و قسم هر کسور را بجای یک صحاح خواهد بود پس مثال آنکه ضرب کردیم بدین را در
جمیع ارقام غیر شد که این یکی در پایان است حاصل ضرب همان شد که بود بعد از آن ۵ را در جمیع ارقام غیر
یکی که در این پنج در زیر است ضرب کردیم حاصل ضرب شد بدین وجه $\frac{5}{115}$ بعد از آن سه را در جمیع ارقام
حاصل ضرب حال سوای پنج که بالای ۵ است ضرب کردیم حاصل $\frac{15}{555}$ شد چنین است

۲۵	۳	۵
۱۵	۱۰	۱۵

پس حاصل ضرب بعد از جمع ۵ آرد ۳۵ بدین صورت ۵ باز خواستیم
که شصت و سوم صد یکی را از چهار صد یکی نقصان کنیم عمل کردیم بدین طریق ثانی نوشتیم
بدین صورت $\frac{1}{1}$ عدد ۱ پیدا کردیم که عدد ۳۵ بر ۱ عدد ۱۳ می کند
بر دو بدین صورت ۱۱ بد طریق اول ضرب کردیم حاصل $\frac{13}{13}$ ضرب را در عدد ۳۵ کردیم که است ضرب کردیم حاصل ضرب
بعد از جمع صد و شصت و شش آرد ۲ صد و شصت و شش آرد بدین صورت $\frac{13}{13}$ آنکه آرد و نقصان یک
مانده بدین صورت ۱۴ تمام شد این عمل و بیان جمع و تفريق کسور مضاف به گاه کسی را به
کسی اضافت کنند مثل شصت نصف یا به مثل آن و خواهند که آنها را جمع کنند اول ارقام صحاح را ثبت نمایند
و در پایان ارقام کسور را بنویسند بعد از آن هر یک از ارقام صحاح را در یکدیگر و هر یکی از ارقام کسور را بنویسند بعد از آن یک
از ارقام صحاح را در یکدیگر و هر یکی از ارقام کسور را بنویسند ضرب کنند و حاصل ضرب ارقام را جمع کنند هر جا خواستند
که کسور را مضافه را جمع کنند چنین کنند مثلاً فیری چنین شخصی آرد و گفت که یکدم ده و اگر یکدم نهی نصف درم به و اگر
نصف درم نهی و دوش نصف به و اگر این نیم نهی سه ربع و دوش نصف به و اگر آنهم نهی خمس سه ربع و دوش
نصف به و اگر این هم نهی شش از خمس سه ربع و دوش نصف به و اگر این هم نهی چهارم طبعاً از نهی و هم صد
خمس سه ربع و دوش نصف به و آن شخص گفت این را در اقام آن فیر چون حساب کرد یک کوبی که بود سه رسید

[illegible]

تا اوج ضرب شود و بصورت ۴۳ شد و با رادیک همان هفت شد خارج قسمت بمقتضای
 از بار شش بصورت ۵۱ مثال دیگر غرضیم که سس کی را بر ثلث کی قسمت کنیم نو ششم اول کی و در تحت او ۳۳ که
 کی و در تحت او ۴۴ بصورت ۱۱۵ و بعد از برون بر جای یک یک بجای سس کی را در سه ضرب کردیم و کی را شش
 قسمت سس شد بدین صورت ۳۳ عمل تمام شد و بر میان مجذور و ربع سو سه گاه خواهند که مجذور و ربع
 معلوم کنند رقم بالا و پایین را بخند و اگر خواهند که کعب آن بدانند رقم بالا و پایین را کعب گیر و از همین جا جذوب
 آن نیز معلوم کرد و مثلاً نصف هفت که سه و نیم است خواستیم که مجذور آن و جذبان و کعب آن کعب آن بدینم نو ششم
 ما و در تحت آن ۱۲ بصورت ۳۳ هفت را در هفت ضرب کردیم حاصل شد و با رادیک ضرب کردیم چار شد بصورت ۴۹
 این مجذور شد و جذبان همان سه و نیم است و با رادیک ششم که کعب آن بدینم هفت ا و هفت ضرب کردیم حاصل و نه شد و
 چهل و نه را در سه ضرب کردیم ۱۳۳ شد و در او شش ضرب کردیم چار شد و چهار ما و در ضرب کردیم شش شد بصورت
 ۳۳ کعب این همان سه و نیم است این شش عمل در کعب تمام شد و بر میان **حکام صفر**
 عددی را که بصفر جمع کنند همان عدد شود و اگر صفر را بخند و کعب حاصل همان صفر شود و اگر صفر ضرب
 کنند و عددی یا قسمت کنند عددی حاصل آن نیز صفر باشد و اگر عددی را در صفر ضرب کنند حاصل ضرب نیز همان صفر شود
 و اگر عددی را قسمت کنند و بر صفر خارج قسمت همان صفر بود و اگر قسمت ضرب بود و در کار بود اول آن عدد و قسمت
 کنند بعد از آن ضرب و اگر یک صفر مضروب نباشد و صفر دیگر مقسوم علیه ضرب کنند و قسمت همان عدد که بود باقی نماند
 اگر یک صفر جمع کنند و دیگر را نقصان نیز همان عدد باشد و یا ده شود و کم مثلاً اگر صفر را با پنج جمع کنیم حاصل همان ۵ باشد
 و کعب صفر و جذوب کعب همان خودش بود اگر ۱۰ را در صفر ضرب کنیم حاصل ضرب همان صفر بود و همچنین حکم اگر صفر
 قسمت کنیم بر ده خارج قسمت همان صفر بود و اگر ده را بر صفر قسمت کنیم خارج قسمت همان ۱۰ باشد و یا سالی است که شخص
 بعضی را ششده کوره است و آن سوالی این است که اعدای است که او را در صفر ضرب کنند و نصف آن عدد را با آن جمع
 کنند و مجموع را در سه ضرب کنند و حاصل ضرب را بر صفر قسمت نمایند خارج قسمت شصت و سه شود و آن عدد که تمام است مطلق
 و این است آنچه است که بنویسیم مضروب فی را که صفر است و از بر بی جمع کردن کی بنویسیم و در تحت آن دو بنویسیم که مضروب
 فی مجموعست و بنویسیم مضور را که حاصل ضرب را بودی قسمت میکنیم و بنویسیم ۴۳ را که خارج قسمت است بر بصورت است
 بعد از آن بموجب عملی که متصل بین عمل کردیم خواهیم کرد معلوم کنیم که آن عدد ۱۴ خواهد بود
 فایده این در حساب نجوم بسیار است تمام شد احکام صفر و بر میان **حکام معلوس**
 طریقی است که چاکه قسمت باید که ضرب کنند و هر جا که ضرب باید
 قسمت کنند همچنین هر جا که مجذور باشد جذوب بر کعب بر کعب بر کعب بر کعب بر کعب بر کعب
 کرده باشد تقویر کنند و هر جا که تقویر بود جمع سازند و هر جا که معلوم است این عمل کنند
 تا عددی معلوم منتهی معلوم کرد اما شرط درین عمل آنست که در صورت لزوم از آن تقاضای جمع کرده در تحت بنویسند و

۰	مضروب فی
۱	زاید
۳	مضروب فی
۰	مقسوم علیه
۴۳	خارج قسمت

کرم عدد و این حاصل ضرب است کرم برست چهارم حاصل از عدد و خارج قسمت چهل و شصت شد پس معلوم شد که
 عدد چهل و شصت است مثال دیگر به اعتبار ارقامی شخصی اگر گویای نیلوفر که با خود هشت گانه برای زیاده
 مباد و نو و ده و حسن این کس را و در میان آن کتاب داد و در آن به پارتی داد و شش را که باقی ماند و در قدم شاد و نهاده
 مجموع آن بر بقصدای علمی که گفته شد ۱۲۰ کلا و مثال دیگر نیز به اعتبار ارقامی شخصی برای اثبات و اثبات
 در سعی که همراه و شصت نصف آن را در برگ برای برینان داد و آنچه باقی ماند در شصت آن را در کاشی صرف کرد و از آنچه بعد از صرف دو
 شصت باقی ماند ربع را به کاشی داد و از آنچه بعد از دادن ربع باقی ماند شش عشر را در کاشی خرج کرد و باقی شصت و سی و نه مجموع آن
 زیرا چه باشد طریق نوشتن اینچنانست که نویسنده بنصورت ۱۱ ۲ ۴ ۱۰۷ فرض کردیم عدد یک بعد از اخرج کردن کسوف
 شصت حاصل را باقی ماند برین صورت ۴ بعد از آن شصت و شصت را در یک ضرب کردیم حاصل ضرب با شصت و یک
 شصت این را بر شصت حاصل از کاشی بود و شصت کرم بر طریقی که در شصت مکتوب شد خارج قسمت با بقصد چهل شد پس مجموع
 این ۲۰۵ باشد مثال دیگر به اعتبار تفاوت مابین اربع و بیست و نوبت سیاری بود که شصت آن بر شصت کرم
 رفت شصت و شصت آن بر شصت کرم شصت حاصل ضرب تفاوت مابین شصت و شصت در سه بر شصت و دیگر رفت باقی
 یکسان در این است که چهار مجموع آن به بیست و نوبت سیاری باشد و شصت یک و شصت این پنج و یک و شصت او سه بنصورت
 ۱۰۵ تفاوت مابین ۱۰ و ۱۰۵ دو و شصت او ۱۵ بنصورت ۱۰۵ بر بقصدای پنج کسوف که شصت چهارده و شصت او
 پانزده شد برین صورت ۱۰ عدد یک فرض کردیم پانزده و یک چهارده را یک نقصان کردیم باقی یک ماند و شصت او پانزده
 بنصورت ۱۰ عدد یک را که باقی عدد شصت در آن عدد و شصت است ضرب کردیم حاصل همان یک شده یک را که یکی در
 تحت او است بر ۱۰ امت کرم خارج قسمت بازده شد پس مجموع آن بیست و یک باشد مابین قیاس علی دیگر که در جدول
 معلوم شد و نیز عدد دیگر بر گاه شخصی در جمع خود و عدد و نهان کرده باشد و چهل جمع آن و عدد و ده تفاوت مابین عدد و نهان
 ظاهر است بطریق نوشتن آن هر دو عدد و نهان است که یک تفاوت را از حاصل جمع نقصان کنند و آنچه بعد از نقصان
 باقی ماند آن را شصت کنند که از آن دو عدد معلوم گردد و دیگر حاصل جمع را با تفاوت جمع کرده نصف
 کنند که عدد دیگر همان خواهد بود و مثلاً دو عدد است که اگر از جمع کنند عدد یک شود و تفاوت میان هر دو ۲۵ باشد
 اگر خواهیم که بدانیم که آن دو عدد کدام است یکبار از عدد یک ۲۵ نقصان کردیم ۲۵ باقی ماند نصف آن ۱۲٫۵ بار دیگر تفاوت
 را با عدد دیگر جمع کردیم ۱۲٫۵ شد نصف آن ۶٫۲۵ پس معلوم شد که همین دو عدد و نیم بود و عدد دیگر بر گاه شخصی
 دو عدد ضمیمه نهان کرد و تفاوت میان هر دو عدد و تفاوت میان هر دو عدد و ظاهر کرد و طریقی
 نوشتن آن هر دو عدد آن است که تفاوت هر دو در آن را با تفاوت عددین تحت کس خارج قسمت
 مجموع عددین خواهد بود بعد از آن تفاوت عددین از مجموع یکبار نقصان کرد و نصف کنند و بار دیگر جمع کرده و
 سازند که هر یک از آن دو عدد نیز معلوم گردد و مثلاً دو عدد که میان هر دو تفاوت شصت باشد و تفاوت میان
 هر دو درین چهار عددان دو عدد خواهد بود

که در این قسمت که در چهارصد و اربعه است خارج قسمت بخانه شد یکبار شصت را از چهاره نقصان کردیم محل و دو باقی ماند نصف
 کردیم آن شد با دیگر بخانه را شصت جمع کردیم ۵۰۰ شد نصفش ۲۵۰ از آن دو عدد یکی بیک است و دیگر است و نه
 و یکان یعنی از صفر غیر سه مجذور عددی فرض کردیم که یکبار مجذور او از شصت ضرب کرده یکی را از جای
 ضرب نقصان کردیم آنچه باقی ماند نصف او را بر همان عدد فرض قسمت کردیم خارج قسمت را یکا بر شصت این یکا عدد مضرب
 در بار دیگر مجذور این خارج قسمت آن نصف کردیم و یکی را با اوج جمع کردیم مجموع را یکا بر شصت این عدد دیگر شد بعد از آن مجذور
 این مجذور عدد را که خارج قسمت و عمل اول مجموع بود که در عمل ثانی است که در نیم یکبار این مجذور مجذور را جمع کرده یکی را از جای
 نقصان کردیم با دیگر یک مجذور را که است از مجذور دیگر که یاد داشت نقصان کنیم و از باقی یکی نقصان کنیم حال آنکه
 خود عدد مضرب باشد مثلاً عدد مضرب نصف یکی و مجذور او پنج یکی این را در شصت ضرب کردیم بر شصت شد یکی را
 کم کردیم بر چهار باقی ماند نصفش کردیم نصف یکی باقی ماند این را بر نصف یکی شصت کردیم خارج قسمت یکی شد چنانچه
 با بار دیگر این یکی گرفتیم همان یکی شد نصفش کردیم نصف یکی شد یکی را با اوج جمع کردیم نصف شد بعد از آن مجذور
 یکی نصف شد گرفتیم مجذور یکی این یکی شد چنانچه این مجذور نصف سه است چنانچه یکا بر این مجذور مجذور را جمع کردیم
 پنج سیزده شد یکی از آن نقصان کردیم بر پنج ماند با دیگر یکی را که مجذور عدد اول است از پنج که مجذور عدد ثانی است
 نقصان کردیم بر پنج ماند یکی از این باقی نقصان کردیم بر پنج یکی ماند این مجذور عدد مضرب است و این یکی است که با اوج
 جمع کردیم آن قسمت شصت و پنجاه و یک را از یکی تو اسان کرده نشان داده ایم عمل و یکبار هم از این قسمت
 یکبار مجذور عددی که از مجذور عدد اول گرفته در شصت ضرب کردیم یکی را با حاصل ضرب جمع کرده یکبار از با دیگر یکبار جمع کرده
 گرفته در شصت ضرب کنند این حاصل ضرب این یکبار از با دیگر یکبار از این مجذور و این یکبار از با دیگر یکبار جمع کرده یکی
 را از نقصان کنیم با دیگر یکی از مجذور این را از با دیگر یکی نقصان کرده یکی را از باقی نقصان کنند این عمل نیز مجذور عدد
 مضرب معلوم شود و مثلاً عدد مضرب نصف یکی مجذور او یکی مجذور یکی در تحت او شانزده بر مضرب است و این را
 در شصت ضرب کردیم حاصل ضرب شصت در تحت او شانزده شد بر مقتضای قواعدی که در کتب مذکور شد یکی در تحت او و شد
 یکی را با این جمع کردیم شصت در تحت او و شد این یکا بر شصت با دیگر همان عدد مضرب است اگر نصف یکی است که
 گرفتیم یکی در تحت او شصت شد این را در شصت ضرب کردیم شصت در تحت او شصت شد بر مقتضای قواعد مذکور یکی بود
 تحت او یکی شد این نیز یکا بر شصت بعد از آن عدد اول را که سه در تحت او است مجذور گرفتیم ۹ در تحت او چهار شد و عدد
 ثانی که یکی در تحت او یکی است نیز مجذورش گرفتیم همان یکی در تحت او یکی شد یکبار این مجذور مجذور را جمع کردیم سیزده در
 تحت او چهار شد یکی از این مجموع کم کردیم در تحت او چهار شد با دیگر مجذور ثانی را که یکی در تحت او یک است از یکبار
 نه در تحت او چهار است نقصان کردیم پنج در تحت او چهار شد یکی از این نقصان کردیم یکی در تحت او چهار شد این مجذور
 عدد مضرب است هرگاه مثل این عمل کنند انواع مجذورات معلوم شود هر که حساب چهارتی داشته همه بر روی است
 نوع دیگر هم از این حساب عتبار باقی باشد که شخصی عددی را که چهار مجذور او را با یکدیگر از جای آورد

•	1
19	100
24	0

پیل بهشت پنج خواست برینج است
درخت صد است در زیرش از ده بودم منج
ایضا | پیران | درین

پیمان	پایا
۰	۱
۱۶	۱۰۰
۱۸	۲۸

چهارصد شد بعد از آن صدر او چهل نوشت ضرب کردیم چهار بر شصت صد شد این را که
از زاده است بر چهار صد کرد که کم است شصت کرد بر خالص شصت و دوازده آمد بر حلو م شد
که دوازده و دوازده بود مثلاً حلو رت سه مگر که عدد دوازده و دوازده بر معلوم است که

معلوم نیست که چند روز پیش است اول پربان را که ذکر شد نوشته می بایزان و از آن ده خمس پربان شصت را که سودت رقم کردیم

بعد از آن چنان طریق تدبیر عمل کردم معلوم شد که عدد و پیمانه ساز و ده بود

حیوت اپنی پران	
۱۲	۱
۰	۱۰۰
۵	۵

پس صدر رویہ بخیر و حسن رویہ را داد و پند و رسا و حسن را کہ محبہ افروزش
روز باشد پس صحبت و دوغمر رویہ میآید و مستقیم را از حصار ابدین صورت

مقتضای قاعده مذکور رقم تحت پیمان را در تحت اجلیا آوردیم و مخارج پیمان را با

اچھا	پران
۴	۱۶
۴	۵
۱۰۰	۱۲۵
	۴
۵۶	۰

و فرم سخت اچھا پار اور سخت پران

14	6
20	12
24	0

ایم جی ایل کروم انجین

دار قلم پرین دار قلم چہار اور

۳	۴
۵	۶

انسان عدد و اکثر را بعد از اقل و نیت

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰	۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷	۴۸	۴۹	۵۰	۵۱	۵۲	۵۳	۵۴	۵۵	۵۶	۵۷	۵۸	۵۹	۶۰	۶۱	۶۲	۶۳	۶۴	۶۵	۶۶	۶۷	۶۸	۶۹	۷۰	۷۱	۷۲	۷۳	۷۴	۷۵	۷۶	۷۷	۷۸	۷۹	۸۰	۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵	۸۶	۸۷	۸۸	۸۹	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۱۰۰
۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰	۳۱	۳۲	۳۳	۳۴	۳۵	۳۶	۳۷	۳۸	۳۹	۴۰	۴۱	۴۲	۴۳	۴۴	۴۵	۴۶	۴۷	۴۸	۴۹	۵۰	۵۱	۵۲	۵۳	۵۴	۵۵	۵۶	۵۷	۵۸	۵۹	۶۰	۶۱	۶۲	۶۳	۶۴	۶۵	۶۶	۶۷	۶۸	۶۹	۷۰	۷۱	۷۲	۷۳	۷۴	۷۵	۷۶	۷۷	۷۸	۷۹	۸۰	۸۱	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵	۸۶	۸۷	۸۸	۸۹	۹۰	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۱۰۰

۵۶

[illegible]

میں نے اس کے لئے ایک اور نسخہ بھی لکھا ہے۔

و در من است که است که از آن خبری در این کتاب نیست

4	1
1	2
1	3
2	100

راور ارحام
درم چارو
که در خانه چیر

او به دست یابین چادر و چادر و آن بابت که عظیم کرمان و او را به این درخت
که گفته شد درخت خانی بر یک از پرچان و همپا را درخت و دیگر آوردم و در تمام هر یک
خودش ضرب کردیم و عدد داد بر عدد ناقص قسمت کردیم خارج قسمت بر آن عدد نصف
نه کاکمی یک بر آن کاشش و ثلث دو مثال حساب نه را نش

باشد مثلاً چینی است که طول او چهارده دست و عرض او شانزده است و وزن او صد و پنجاه

اصطفا شکر از دو جوی دیگر است که طول آن هشت دست و عرض او دو زده است و در آن هشت دست و هشت و بیست و پنج او ده است چاه دهن را بر این

توان یافت خوشتر بریان و اجپا را بدینصورت بریان اجپا

پیمان اچیا	
۱۴	۹
۱۹	۱۲
۱۳	۱۰
۳۰	۱۴

ضرب کرده عدد را بر عدد خاص
عمود آمد بر صورت ۶۴ ایشال حساب

یازده راس که در وی یازده خیر باشد نوشتیم و وجوب که در شمال نه راس گذشت چوب اول را از دو گوش آوردیم و از آن هشت درم و دوم چوب دوم را اگر چهار دوازده گوش آوردیم و آن چوب دوم نوشتیم بریان بنصورت
و چهار بنصورت
نذکور تمام شد
طو است که در مال
است که در انجا رقم

۱۴
۱۶
۱۲
۳۰
۲
۸

۸
۱۲
۱۰
۱۶
۱۲

رقم تحت ست از هر یک بجای همین رقم را در یکی می مثل شخصی شانزده بن صد اینه خرید و یک بن سی انا خرید پس
بره اینه از بن اینه با چند از بن انا را یکبار نوشتیم بران و چهار اینه بنصورت
که بران که ۳۳ است و رقم میانه چنانکه است بر یکی را بجای دیگر رقم
بعد از آن عمل سابق را که فرمودیم و در برابر اینه شانزده انا
چند کرون چنانکه است بر یکاه عدد های مختلف
یکجا شوند و صفت هر

۱۴	۱
۱۰	۳۰

۱۶	۱
۳۰	۳۰
۱۰	۱۰

یکی خوانند که چه کنند از اشتهر بویار گویند و شتر یعنی مجموع است بران او درت بران ضرب کرد
یکجا بنند و هیل را در مجموع مدنی که گذشته است ضرب کرده و زیر او بنند و حاصل بن بر ضرب
جمع کرده و جای دیگر بنند بعد از آن هر یک از آن حاصل و ضرب اجمع کرده و جای دیگر بنند بعد از آن هر یک از آن
حاصل و ضرب را در مجموع مبلغی که شده است ضرب کرده بر مجموع ضرب متنت کنند باید و سود هر یک جدا در شمال
در هر مای پس صد و بیست و پنج و در قرار داده و بعد از سالی شخصی هزار و بیست و او اگر خواهم که بدیم که باید چه مقدار است
و سود و مقدار بنویسیم بنصورت
بعد از آن هیل را که ۵۵ است در ۱۲
جمع کرده جدا بنادیم و هر یک از ۶۰ و
شد و حاصل ضرب صد و در هزار صد هزار شد صد هزار را یک صد و شصت متنت کردیم خارج متنت شد صد و شصت
و پنج شد اینه که رای شد و شصت هزار را صد و شصت متنت کردیم خارج متنت شد صد و شصت و پنج شد اینه که رای شد و شصت
و بیست و پنج را چون با صد و شصت و پنج جمع کردیم هزار شد طریق دیگر درین حساب است که بطریق اضا عددی و
اطهارانی که در بالا مذکور شد عدد بر فرض کند و بر عملی که در حساب رخ را نش نذکور شد با آن عدد بکنند بر خارج متنت شود
عدد و فرض را با او جمع کنند پس عمل و نظر را عدد و فرض ضرب کرده بر مجموع مذکور متنت کنند بر خارج متنت شود و مجموع
بسیار که بر است و شمال نذکور شمال افتصان کنند بر باقی انچه باقی مقدار سود باشد بنصورت
و اینجا یک است بر موجب کور و حساب پنج رخ را نش نذکور که در زیر بران است در زیر یکی که در زیر
بر دویم و صفر که در زیر یک است و در زیر صد و دویم از تمام هر یک از بران و چهار را در تمام خود رخ

۱۲	۱۰
۱۰۰	۱۰۰
۵	۵

۱۴	۱
۱۰۰	۱
۵	۵

حاصل ضرب پران که یکی است در عدد صد شد و حاصل ضرب اینها که ۲۲ است در پنج ۱۱۰ باشد بهشت را بر صدت کرد و بیاض
 هشتت جنس شد اینچنین که بعد از آن عدد مقرر من را که یکی است با اوج کردیم هشتت را اینچنین ۵۰ بعد از آن هزار
 را که عدد مظهر است در یکی که حکم عدد مقرر در ضرب کردیم هزار شد هزار را هشتت کردیم بر جنس هشتت خارج هشتت شد
 پنج شد که اصل مایه است و این را از هزار نقصان کردیم پنج بماند مقدار سود است طریق دیگر در محاسب آنست که
 مدت پران را در پرمان ضرب کنند و سود را در مدتی که گذشته است ضرب کنند حاصل ضرب اول را بر حاصل ضرب ثانی هشتت
 کنند خارج هشتت اگر چند عدد باشد یکبار جدا جدا هشتت کنند و بار دیگر جمع کرده یکی بماند آنکه جدا جدا نهاده اند و اگر
 مبلغ ضرب کنند حاصل ضرب هر یکی را بر آن عدد که جمع کرده هشتت نموده اند هشتت کنند هر چه خارج هشتت شود حصه مجموع
 مبلغ باشد مثلاً شخصی در ماهی پس صد روپیه و پنج روپیه سود قرار داده است و دیگری سه روپیه و دیگری چهار روپیه اگر
 پنج روپیه قرار داده بروی هفت ماه گذشته است و بران که سه روپیه قرار داده است ده ماه گذشته و بر آن چهار
 روپیه قرار داده چشما گذشته است هر سه فرد و چهار روپیه داده اند خواستیم که حصه هر یک جدا جدا بدستیم

۵	۱	۱۰	۱	۷	۱
۱۰۰		۱۰۰		۱۰۰	
۲		۳		۵	

در پرمان که صد است ضرب کردیم حاصل ضرب دیگر
 گذشته ضرب کردیم در صورت اول ۵۰ در ضرب کردیم
 پرمان است نهادیم و در صورت دوم سه روپیه و پنج روپیه
 چهار را در پنج ضرب کردیم بماند اینها را نیز در زیر صد

۱۰۰	۱۰۰	۱۰۰
۲۰	۳۰	۲۵

بعد از آن هر یک را از صد بر عددی که زیر هشتت کردیم خارج هشتت در اول شده
 و در دوم شده ۵۰ و در سوم ۵۰ این هر سه را جمع کردیم بر مقتضای قاعده جمع کسوف
 بست و یک کسوف شد از دویست و سی و پنج ۱۳۵ بعد از آن هر یک از آن سفار هشتت را
 در مجموع مبلغ که ۹۴ است ضرب کردیم و بر مجموع بر هشتت کردیم خارج هشتت در اول ۲۲
 که در دوم ۲۸ و در سوم ۲۲ در اینجا مایه و سود و مصلحت اند اگر خوانند که هر یک از مایه و سود را از دیگری جدا سازند
 موافق قاعده حساب پنج روش عمل کنند مقدار مایه و سود از هم جدا شود بر مقتضای قاعده مذکور در صورت هشتت چهار هشتت روپیه
 و هشتت روپیه سود و مصلحت و باقی مایه و برین قیاس صورت دوم و سوم طریق دیگر در محاسب آنست که یکی
 از اعداد مختلف را در مجموع مبلغ ضرب کرده حاصل ضرب را بر جمع آن اعداد مختلف هشتت کنند هر چه خارج هشتت
 شود حصه هر یک باشد مثلاً شخصی پنجاه و یک روپیه دارد و شخصی دیگر هشتت و هشتت و دیگری
 هشتت و پنج هر سه با هم شریک شدند و تجارت کردند بعد از مدتی سه صدر روپیه شد اکنون هر یکی
 سه خواهد که حصه خود را جدا کرده بگیرد طریق جدا کردن حصه هر یک آنست که هر یک از آن
 اعداد مختلف را بنویسند بهر صورت ۹۱۵۱ ۸۵ و هر یکی را از آن در ۳۳ که مجموع مایه هر سه است مقدار

نقصت است ضرب کنند پس حاصل ضرب ۵۰ و ۳۰۰ پانزده هزار و سصد شد تا حاصل ضرب ۶۸ در ۳۰۰ بیست و هزار و چهارصد و حاصل ضرب ۸۵ در ۳۰۰ بیست و پنج هزار و پانصد و مجموع آن اعداد و دولت و چهار هر یک از حاصل ضرب با برین دولت و چهار قسمت کردیم خارج قسمت در صورت پنجاه و یک ۵۴۰ در صورت ۶۸ صد و در صورت ۵۵ صد و بیست و یک آمد در اینجا مایه و سود و فخط است اگر خواهند که از یکدیگر جدا کنند در صورت اول پنجاه و یک را از بیست و پنج در صورت دوم ۶۸ را از صد و در صورت سوم بیست و پنج را از صد و بیست و پنج باقی ماند سود بود و پنجاه و یک ۱۲۴ و بیست و ۱۲ و از بیست و پنج به بعد نقصان باقی ماند هر سه باقی ماند پس جمع هر سه مایه دولت و چهار و جمع هر سه سود و بخش شد طریقی دیگر در تحسین است که یکی از کسور را بر مجموع قسمت کرد و بخشید مجموع هر یکی را قسمت کنند در حساب پر شدن حوض مثلاً حوضی است که از چهار جانب در وی آب می آید راه اقل آن چنان است که اگر آن راه را تنها بگذرانند در تمام روز پر شود و راه دوم آن چنان است که اگر آن را تنها بگذرانند در غیر روز پر شود و راه سوم آنچنان است که اگر آن را تنها بگذرانند در وقت روز پر شود و راه چهارم آنچنان است که اگر آن را تنها بگذرانند در سه روز پر شود و اگر آن را تنها بگذرانند در یک سال پر شود و در هر یک از این راه ها مقدار روز پر شود و در هر یک از این راه ها مقدار روز پر شود

۱	۱	۱	۱
۱	۲	۳	۴
۱	۲	۳	۴
۱	۲	۳	۴

بر تقصص قاعده مذکور در قسمت کسور بدین صورت
خارج قسمت اند جمع کردیم ۱۲ شد بعد از آن بر ۱۲ یکی را یک روز که پنج گهری است پر شود و در بیان بعضی چون خواهند که هر یک از این اقسام یا ثلث یا دوثلث از اجناس مختلف بخزند قیمت هر یک از آن اجناس را در مقدار آن جنس ضرب کرده بر هر یک از اطاوان اجناس قسمت کنند و هر یک از این خارج قسمت را با یکبار جدا جدا بنهند و یکبار جمع کرده در جابجای نمایند و خارج قسمت را در مجموع بین که دارد ضرب کرده حاصل را بر مجموع خارج قسمت با قسمت کنند هر خارج قسمت به حصه باشد بعد از آن هر یک از مقادیر را که بخزند در مجموع مبلغ ضرب کرده بر مجموع خارج قسمت با قسمت کنند هر خارج وزن به حصه باشد قسمت را در بازار بیکر رم سه و نیم سیر برنج می یابند و بیکر رم بیست سیر شش شش ۳۳ گالنی ببقال او و گفت دو حصه از برنج و یک حصه از ماش زد و حساب کرده بمن ده که هر ارباب من بیرون طریق این حساب است که بگویند

صورت	۱	۱
	۲	۲
	۱	۲

یکی که در اول سطر اول نوشته شده است قیمت برنج است و نصف قیمت که در پایان یکی نوشته آمد وزن برنج است و که در پایان هر یک از سطر اول و یکی که در اول سطر دوم نوشته آمد قیمت ماش است و بیست که در پایان او است و وزن ماش در هم آخره مطلوب قیمت هر یک را که یک است در حصه ها که سطر اول دو است و در ثانی یکی ضرب کردیم و حاصل هر یک از این دو ضرب را بر وزن هر یک قسمت کردیم خارج قسمت در اول سبع چهار و در ثانی شش یکی آمد این سه دو خارج قسمت را جدا جدا

نهادیم بر نصیحت ۱۴ و باز اینها را بقاعده جمع که در سابق مذکور شد جمع کردیم بخانه ششم حصه شداری و دوازده نصیحت
 ۱۵ و هر یک از آن خارج قیمت را در مجموع مبلغ که سیزده کاشی است ضرب کرده بمطابق خارج شهر تهاضر که یک خارج قیمت
 در پنج سدس یک شد و از این صد و نود و دوم حصه از قیمت بر نصیحت ۱۶ این قیمت پنج و اش یافتیم و مقدار آن
 بر پنج نیت و چهارم حصه از چارده و قدرش بسبت و چهارم حصه از قیمت یعنی ده کاشی و سیزده کوڑی و نشت کوڑی بهای
 پنج و دو کاشی و شش کوڑی و نشت کوڑی بهای هاش **مثال** دیگر از کافور یک پل بدو نشت می یابند و از چند
 کیل به نشت درم و از عود نیم پل به نشت درم شخصی یک نشت دارد و یک حصه کافور و شانزده حصه چند و نشت حصه عود
 طلبه بطریق نوشتن این حساب آن است که اول نشت را درم ساریم و دو نشت سی و دو درم است پس بنویسیم بر نصیحت

۳۲	۱	۱	۱
کاغذ	صندل	عود	قیمت هر سب
۱	۱۶	۱	اوزان هر سب
		۱	حصه های هر سب

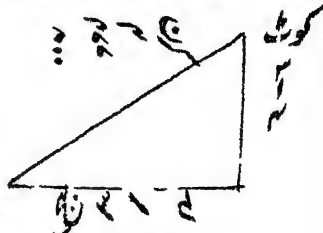
و اول سطر اول که می دواست قیمت کافور و اول سطر دوم که می شن درم است قیمت صندل و اول سطر سوم که می شن درم است قیمت عود و ارقام میان درون هر یک است و ارقام اخیر مقدار هر یک که مطلوب است قیمت هر یک از همه ان ضرب کردیم بر مضروب ۱۲ و هر یک را بر وزن هر یک قیمت کردیم همچنین شد ۲۲ ۳۲ و این را راجع کردیم می شن شد هر یک از خارج قیمت ما را مجموع مبلغ نه شانزده است ضرب کردیم بر مجموع خودش قیمت کردیم خارج قیمت از کافور چارده درم و شش و دوم و از صندل شش و شش درم و از عود شش و شش درم آمد بر مضروب ۸۸۱۲ و اینجا قیمت هر یک معلوم شد و مقدار وزن همه از کافور شش چهارل و از صندل شش شصت و چهارل و از عود شش و شش و اول فوحد یکم هم از این حساب چند نفر بودند که هر یک جنبی خاص از جناس مختلف قیمت داشتند و زنی که یکی از آنها مقدار سادی و عود و از ان جنس که خریده بودند با دیگری ساد کرد و با یک دیگر برابر شدند و هیچ چیز یکس نبود و دیگری باقی ماند طریق عمل کردن انچنان است که مقدار یک و دو و سه و زنی گرفته است و عدد آن چند نفر که بودند ضرب کرده حاصل ضرب از اصل مل که هر یک چیزی خریده است نقصان کنند بعد از ان عددی فرض کنند و او را بر هر چیزی مانده است قیمت کنند خارج قیمت می شن هر یک باشد طریق دیگر آنکه یکی از این باقی مای مذکور را در باقی دیگر ضرب کرده حاصل ضرب را در باقی دیگر ضرب کنند و حاصل این ضرب را در باقی دیگر ضرب کرده مجموع را در جای ثبت کنند و بر باقی قیمت نمایند بر مضروب خارج قیمت می شن هر یک باشد مثلاً شخصی شش لعل دارد و دیگری ده زمره و دیگری صد و یک و دیگری پنجم الماس برین طریق چهار کس داشتند بهجت محبتی که در یکدیگر بود هر یک یک عدد از هر جنسی که داشت بدیگری داد صاحب لعل یک لعل مسمی بار داد و همچنین صاحب زمره و مر و اریدا مالار یک یک عدد از این جناس سه بار دیگر داد و حال انکه اموال همه برابر شدند حاسن چگونه بود نوشتیم برین صورت

که عیار آن ۱۱ است و شش ماشه که عیار آن معلوم نیست و بعد از گذاختن این هر سه ریزه دوازده عیار شد اگر خواستیم که
عیار آن ریزه که شش ماشه است برانیم نسییم به خصوص ۱۱ و ۱۲ دوازده را که عیار مجموع است بعد از گذاختن ضرب کردیم
۱۱ که مجموع اوزان ریزه است سه و نود و دو و شد ۱۱۳ و این را در جای ثبت کردیم بدین صورت ۱۹۲ بعد از آن اوزان را در ۸
ضرب کردیم ۸ شد ۱۱۳۶ و در ۸ ضرب کردیم ۲ شد حاصل این هر دو ضرب را جمع کردیم ۱۰۲ شد و این را از جمع اول که
صد و نود و دو بود نقصان کردیم نو و باقی ماند و این را بر شش که وزن ریزه غیر معلوم العیار است قسمت کردیم خارج قسمت
پانزده آمد پس معلوم شد که عیار آن ریزه ۵۵ است اما این عمل در جای بود که در آن وزن یک ریزه معلوم است و عیار معلوم
نیست و اگر عیار معلوم باشد وزن معلوم نیست طریق دانستن این چنانست که عیار مجموع را که بعد از گذاختن آمده است در مجموع
اوزان ضرب کنند برستو طریق اقل بعد از آن وزن هر کدام را معلوم است در عیار او ضرب کردیم مجموع این حاصل ضرب را
از حاصل ضرب اول نقصان کنند آنچه باقی ماند را بر تفاوتی که سایر العیارین است یعنی عیار یک بعد از گذاختن آمده و عیار
آن ریزه بر معلوم وزن قسمت کنند خارج قسمت وزن آن ریزه باشد مثلاً داشته شد ۱۲ که عیار آمده است و یکا شده است
که عیار او هم است و ریزه دیگر است که عیار او ۱۰ است آن را از آن معلوم نیست و عیار مجموع بعد از گذاختن دوازده آمده است
که خواستیم که وزن آن ریزه معلوم کنیم نویسیم بدین صورت ۱۲ ۱۳ عیار مجموع را که ۱۲ است در چهار که جمع اوزان
معلوم ریزه است ضرب کردیم ۸ شد بعد از آن ۱۰ را در ۱۰ ضرب کردیم و مجموع حاصل هر دو ضرب را
که ۱۴۸ است از ۸۸ نقصان کردیم باقی ۶۰ ماند چهار را بر تفاوت ۱۲ و ۱۰ که ۱۴۸ است قسمت کردیم خارج
یک آمد معلوم شد که وزن آن ریزه یکا شده باشد **نوع دیگر که ازین حساب هرگاه شخصی دو سه ریزه**
دارد مختلف العیار والا اوزان اما عیار هر یک معلوم و وزن غیر معلوم است و آنچه ریزه یا را یکجا کرده گذشت و عیار دیگر کمتر
آن عیار های که هر یک آن ریزه است طریق دانستن وزن هر یک از آن ریزه آنست که عیار یکی که بعد از گذاختن
آمده است از عیار یکی که از میان آن عیار با بیشتر است نقصان کنند و عیار یک میان آن عیار با کمتر است ازین
عیارها و نقصان کنند بعد از آن عدد فرض کنند و بر یکی ازین باقی بار در وی ضرب کنند هر حاصل ضرب که
بیشتر است وزن آن ریزه باشد که عیار او کمتر است و آنچه کمتر بود وزن ریزه بود که عیار او بیشتر است مثلاً ریزه یک است که
عیار ۱۲ است و ریزه دیگر است که عیار او ۱۰ است بعد از گذاختن هر دو ۱۲ عیار آمد خواستیم بدانیم که وزن هر یک ازین دو ریزه چه
باشد دوازده را از آن که کردیم باقی ۶۰ ماند و ۱۰ را از ۱۲ کردیم باقی ۲ ماند بعد از آن عدد فرض کردیم و آن است چهار را
در ۲ ضرب کردیم شد ۸ و در ۱۰ ضرب کردیم شد ۴۰ و این را از ۶۰ که وزن این هشت خواهد بود در یک عیار او ۱۲
وزن او چهار خواهد بود ۹۶ و بر میان پیدا کردن عدد از اختلاف جنس مختلفه هرگاه خواهیم که جنس
مختلف را یکی کنند تا صورت مختلفه از اجتماع آنها پیدا شود طریق غلط چنانست که آنچه جنس را یکی کنیم برین دو فوق آن هر چند
را ازین تا آخر به یکس ترتیب اول نیز نویسد بعد از آن رقم اول بر رقم محاذی او از سطر ثانی قسمت کنند خارج قسمت
ستفاده این جنس باشد با این خارج را در رقم دوم از سطر اول ضرب کرده حاصل ضرب را بر رقمی که محاذی است از سطر

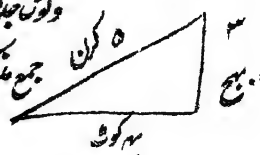
مجزوات ۵۲۸ به صورت که تمام روز ضرب کردیم ۵۲۸ شد و یکی را بماند کردیم ۱۱۱۱ شد و بر سه قسمت کردیم خارج قسمت را که ۴
 و کسری است و ۴ که یک قسمت ضرب کردیم ۵۲۸ شد این جمع مجزوات ۴ را در ۵۲۸ ضرب کردیم
 ۲۰۲۵ شد و بعد مگر اگر روز اول چیزی می داد بعد از آن یک شوق تا چند روز بر روز عددی بخورده و مضاعف و
 شناختن جمع آن عدد و چنان است که از عدد مجموع ایام می رسد که کند بعد از آن مقدار را در باقی ضرب کرده حاصل
 ضرب با آنچه در روز اول داده است جمع کند که حاصل دیگر است که داده است اگر حاصل در آخر را با اول
 جمع کند نصف آن گویید حاصل روز میانه باشند و اگر حاصل روز سیاه را در عدد
 یا ضرب کند حاصل مجموع ایام باشد مثلاً شوال ۴۴ درم داد و روز دیگر درم زیاد کرد و همچنین پنج یا چهار روز را
 اگر خواهم که بدین مجموع این عطیه بدست بیاورم عطای روز اول یا روزنامه و عدد ایام ها اکنون از ۵۲۸ کسری نقصان
 کردیم ۲۰۲۵ ماند که عدد زیاد است و در ضرب کردیم ۵۲۸ شد بعد از آن ۴۴ را که عطیه روز اول است با او جمع کردیم
 خدا این حاصل ضرب در آخر است باز ۴۴ را با ۵۲۸ جمع کردیم ۵۷۲ شد تصف کردیم ۴۴ ماند این حاصل و زیاده است
 در ۵۲۸ را در ۵۷۲ عدد ایام است ضرب کردیم ۵۸۵ شد این مجموع حاصل تمام ایام باشد **مثال** و مگر
 شخصی شخصی روز اول ۴۴ درم داد و روز دوم ۴۴ درم بری زیادت کرد و تا غایت بیست روز اگر خواهیم بدینم که عطای
 روز سیاه و روز آخر مجموع عطای بیست را که چه قدر است بنویس روز اول ۴۴ عطای زیاده ۵۵ عدد ایام در حکم فاعله
 عطای روز سیاه نصف اول ۵۵ باشد و عطای روز آخر ۴۴ و محال بکشد و نوشتش نوع دیگر اگر مقدار
 در زیاد مجموع مال و باشد مثلاً ایام نیز معلوم بود اما مقدار پنج روز اول داده است معلوم است طریق معلوم
 اگر این او چنان است که مجموع مال را بعد و ایام است کرده خارج قسمت را و جای ثبت نماید و بعد و ایام می رانند
 که در ۵۲۸ عدد زیاده او باقی ضرب سازند و حاصل ضرب را از خارج قسمت که ثبت نموده شده است کم کنند بر ۵۲۸
 همان مقدار است که روز اول داده است مثلاً سید ایام که عدد ایام نیست است و عدد زیاده و مجموع مال بکشد پنج تا
 نمی و ایام در ۵۲۸ روز اول چه مقدار است اگر خواهیم بدینم بنویسیم روز اول ۴۴ عدد زیاده و ایام ۴۴ و
 مجموع مال ۱۰۰ این بکشد پنج را بر ۵۲۸ قسمت کردیم و خارج قسمت ۵۲۸ شد و در قسمت می کم
 کردیم شش مانده و در ۵۲۸ ضرب کردیم ۵۲۸ شد این که را از ۱۰۰ کم کردیم شش مانده پس عطای روز اول
 شش خواهد بود اگر مثلاً حاصل روز اول و در مجموع مانده ۴۴ ایام معلوم باشد غیر عدد زیاده مقدار او
 معلوم نیست حین نوشتن از آن است که مجموع حاصل را ببرد ۵۲۸ قسمت کنند و از خارج قسمت
 حاصل روز اول را کم کرده باقی را در جای ثبت کنند از حاصل روز خیر می رسد که تصف کنند بعد از آن باقی را مگر
 در ۵۲۸ قسمت است بر ۵۲۸ قسمت کنند خارج قسمت مقدار زیاده بود مثلاً ۴۴ بود که روز اول و چون راه رفت
 در روز شنبه و چون رفت بعد روز اول بیست و چهاره است معلوم نیست اگر خواهیم بدینم بنویسیم روز اول و چون

[illegible]

و اگر آن منقسم باشد در جواب که مقدار هیچ معلوم کنند مجذور هر یکی از کوٹ و کرن بگیرند بجز آن تفاوت یکی را از دیگری که از مجذور
 از آن بگیرند بهای مقدار هیچ خواهد بود و اگر خواهم که جمع تفاوت مذکورین را معلوم کنند بدان طریق مذکور بلکه بوجهی دیگر پس
 در صورت اول که معرفت آن مقصود نیست تفاوت به کوٹ و کرن در او را بدست آورده مثبت کنند بعد از آن
 هیچ و کوٹ را در یکدیگر ضرب کنند و حاصل ضرب را تقصیف کرده و با مجذور تفاوت مذکور جمع کنند مسمان جبرج که
 به عمل آن حاصل می شود باین عمل حاصل شود و در صورت دوم که معرفت کوٹ مقصود است هیچ و کرن را گرفتند
 با هم جمع نمایند در تفاوت یکی از دیگری ضرب کنند به چه تفاوت مجذور یکی از دیگری در عمل اول میشود مقدار این
 تفاوت ثانیه باین باشد و در صورت سیوم که مقصود معرفت هیچ است نیز بهین طریق عمل کنند که مقدار تفاوت حاصل شود مثلاً
 کشی است که کوٹ او چهار طاب و هیچ سه طاب است اگر آن چنان باشد طریق دانستن او چنان است که بنویسیم بدین صورت
 کوٹ او چهار است مجذور او شانزده و هیچ او سه است مجذور او نه و در اینجا جمع کردیم
 ۲۵ شد و جذر ۵ است پس مقدار کرن ۵ باشد این عمل اول شد و اجلی عمل
 ثانی چنان است که بدانند که تفاوت کوٹ و هیچ یکی است و مجذور یکی همان است این را
 در جای ثبت کردیم بعد از آن چهار را در سه ضرب کردیم دوازده شد و دوازده را
 کردیم ۲۴ شد و با یکی جمع ساختیم ۵۸ شد و جذر ۵ هیچ است و اگر کرن و هیچ معلوم باشد
 و کوٹ کرن را که ۵ است مجذور هر یک ۲۵ است و هیچ که سه است مجذور او نه و تفاوت میان ۲۵ و ۹ و جذر او ۴ پس
 معلوم شد که مقدار کوٹ ۴ است بر همین قیاس تحقیق مقدار هر یکی را از هیچ و کوٹ و کرن باید کرد مثالی دیگر
 هیچ سه طاب است در ربع یکی و بر همین مقدار کوٹ است اگر خواهم بدانیم که کرن چه مقدار است بنویسیم بدین صورت
 بر یکم قاعده مذکور کرن چهار طاب و هشت صدم عدد از چهار صدم و هشتاد و
 هفت بدین صورت بنویسیم بر همین قیاس در همه جاعلی یکدیگر ضابطه دانستن
 گشت بر گاه هیچ را قدری تعیین فرض کنند و خواهند که کوٹ و کرن انواع مختلفه معلوم
 طریق معرفت آنچنان است که عددی فرض کنند و آنرا تقصیف کرده و هیچ ضرب کنند
 بعد از آن مجذور آن عدد گرفته یکی را از آن کم کنند و حاصل ضرب ابرین باقی قسمت کنند خارج قسمت مقدار کوٹ باشد بعد از آن
 کوٹ را در آن عدد مضروب ضرب کرده هیچ را حاصل ضرب کم کنند آنچه باقی ماند مقدار کرن خواهد بود و دیگر آنکه هیچ را
 ست داری معین فرض کرده مجذورش بگیرند بعد از آن عددی دیگر فرض کرده مجذور آن را بر روی قسمت کنند
 خارج قسمت زده و جابشت کرده یکجا عدد مضروب را با وی جمع کنند و از جای دیگر نقصان کنند بعد از آن هر یکی را ازین جمع و
 باقی را تقصیف کنند تا مقدار کوٹ و کرن معلوم کرد و مثلاً هیچ را دوازده طاب فرض کنند اگر خواهم که کوٹ و کرن را بدانیم چند بنویسیم
 است بنویسیم ۱۲ عدد مضروب ۱۴۴ و در آن تقصیف کردیم ۱۲ شد و در سه ضرب کردیم ۳۶ شد بعد از آن مجذور ۱۲ است گرفته یکی را از آن
 نقصان کردیم باقی ۱۴۱ شد و بر ۱۲ قسمت کردیم خارج قسمت شانزده شد و مثلاً مقدار کوٹ باشد و این را در عدد مضروب که ۱۲ باشد ضرب



ضرب کردیم ۱۰ شد و بیج را ۱۰ است از وی کم کردیم ۲ باقی ماند این مقدار کرن خواهد شد و اگر عدد مفروض سه باشد بعد از برای عمل
مذکور کوشتی باشد و کرن ۵۱ مثال بطریق دیگر که بیج را ۱۲ فرض کردیم و مجذور او یکصد و چهل و چهار و عدد مفروض
۲ یکصد و چهل و چهار را بر دو قسمت کردیم خارج قسمت بقیما دو و دو باشد یکبار ۲ را از بقیما دو دو کم کردیم ۴ باقی ماند تخصیف کردیم
سی و پنج شد این مقدار کوشتی شد بار دیگر دو را با بقیما دو دو جمع کردیم بقیما دو و چهار شد تخصیف کردیم ۲۰ شد این مقدار کرن بود و بیج
قیاس هر عدد که فرض کنند کوشتی کرن برانداخته آن خواهد بود مثلاً اگر کرن را مقدار معین فرض کنند تا انواع بیج و کوشتی معلوم
سازند طریق و السبق آنچنان است که کرن را تخصیف کرده در عدد مفروض ضرب کنند بعد از آن مجذور این عدد مفروض بکوت
آور و یکی را با آن جمع کنند و حاصل ضرب مذکور را بر این جمع قسمت کنند خارج قسمت کوشتی باشد و این کوشتی را در عدد مفروض
کرده کرن را از حاصل ضرب نقصان کنند هر چه باقی ماند مقدار بیج خواهد بود مثلاً کرن را ۵۰ تعیین کردیم اگر خواستیم که کوشتی بیج مقدار
خواهد بود و بیج کم کرن ۵۰ عدد مفروض ۲ کرن را تخصیف کردیم یکصد و هفتاد و چهار شد بعد از آن مجذور ۲ که ۴ است کفریم یکی
با آن جمع کردیم پنج شد یکصد و هفتاد و چهار بیج قسمت کردیم خارج قسمت سی و چهار شد و این را تخصیف کردیم ۸۰ شد این مقدار کوشتی
باشد بعد از آن این را در دو که عدد مفروض است ضرب کردیم حاصل ضرب یکصد و سی و شش شد و کرن را که شد و بیج را که
کم کردیم ۵۱ ماند این مقدار بیج خواهد بود بر همین قیاس هر چه عددی فرض است برانداخته آن بیج و کوشتی خواهد آمد طریق دیگر آنکه عدد مفروض
را مجذور بگیریم و یکی را با آن جمع کرده در جای شش کنند بعد از آن کرن را تخصیف کرده برین جمع شش قسمت کنند و خارج قسمت
کرن کم کنند این مقدار کوشتی خواهد بود و اگر همین خارج قسمت را در عدد مفروض ضرب کنند حاصل ضرب بیج شود مثلاً بیج فرض مذکور
که ۵۵ کرن است و عدد مفروض ۲ باشد اجرای این طریق کوشتی ۱۵ و بیج ۴۰ خواهد بود بدانکه در کوشتی بیج با هم تفاوتی
نیست مگر در نام یاد رقت حساب تعیین توان کرد و کرد در حقیقت بیج تفاوت نیست هر یکی را هر نام میتوان خواند پس چنانچه
وارد شود که در طریق اول کوشتی ۵۵ باشد و بیج ۴۰ و در طریق عکس آن آید بدانکه کرن و عدد مفروض و هر دو طریق متحد است ضابطه
اگر کوشتی و بیج یکی از اینها باشد چنانچه خواهد بود که سر را اکنون تعیین کنند دو عدد را فرض کرده یکی را دیگری ضرب کنند حاصل
را تخصیف کنند این کوشتی باشد بعد از آن مجذور آن دو عدد مفروض را گرفته تفاوت مجذور یکی ازین دو عدد را از مجذور عدد دیگر بکسرند این
و مجذور هر دو آن عدد را جمع کنند این کرن بود مثلاً دو عدد مفروض یکی یک و دوم دو در یکی ضرب کردیم همان دو شد و در تخصیف
چهار شد و آن کوشتی است بعد از آن مجذور یکی همان کوشتی و مجذور دو چهار است تفاوت یکی ۱۱ است این بیج باشد و آن ۲ و مجذور ۲
کردیم پنج شد این کرن است بنحیض ضابطه هرگاه جمع کرن و کوشتی با هم معلوم باشد بیج نیز معلوم باشد و خوانند که مقدار کرن
و کوشتی جدا جدا معلوم کنند طریق آنست که جمع کرن و کوشتی را دو جا ثبت نمایند بعد از آن چنانچه بهر آنکه
جمع مذکور ثبت کنند خارج قسمت را در یکی بر جمع مذکور زیاده کرده تخصیف کنند این مقدار کرن خواهد بود
و جای دیگر از آن جمع کم کرده تخصیف کنند این مقدار کوشتی خواهد بود مثلاً بیج ۱۰
برازسی سی و دو و اگر ناگاه از میان شکست بطوریکه از بیج جدا شد و سر بر زمین رسید و از پای او تا جای که بر زمین رسید
شانزد و هفت بر زمین است این شانزده که مقدار بیج است و آن سی و دو که جمع کرن و کوشتی است و آنچنانچه شده است و آنچنانچه



ضمایطه در راست کردن گشت هرگاه شخصی مقدار میرکی از اضلاع گشت را بیان کند طریق دانستن آن گشت از مقدار اضلاع
 ممکن است باند صدق و ندرت آن شخص ظاهر شود و آن چنان است که مقدار هر ضلع بر بی یا کمتر بگردد گشت را بکنند و بیند که درست می آید
 یا نه مثلاً شخصی آمده گفت که گشت ذوالربعه اضلاع است که یک ضلع آن دوازده است و دیگری شش و دیگری سه و دیگری
 دو و گشت مثلث که یک ضلع او ده است و یکی شش و دیگری سه معلوم شد که قول او نادر است زیرا که در وجود ذوالربعه ضلع
 که مقدار اضلاع آن چنان باشد محال است و همچنین مثلث که اضلاع آن اینچنین باشد ممکن نیست ضمایطه هرگاه گشت مثلث
 باشد بطریق مساحت او چنان است که دو ضلع او جمع کرده در تفاوت با این دو ضلع ضرب کنند حاصل ضرب را بر ضلع
 ثالث که آنرا بوم خوانند قسمت کرده خارج قسمت را یکبار با آن دو ضلع ثالث جمع کرده تصفیف کنند و بار دیگر که کرده تصفیف
 کنند و این سه دور را با آن ضلع خوانند را بر اباده زیادد خواهد بود و کم را کم بعد از آن مجدداً هر یکی از آن دو ضلع را با
 آن ضلع را بگیرد و تفاوتی که میان مجذور هر ضلع و مجذور اباده است ببرد آنرا در جز را و بگیرد و این مقدار گشت را میان ضلع مقابل
 نواهد بود این است و دو ضلع ثالث ضرب کرده حاصل ضرب را تصفیف کنند این مقدار مساحت گشت مثلث باشد مثلاً گشتی است که
 که بوم چهارده و دو ضلع دیگر یکی سیزده دیگری پانزده اباده دو متداو و مقدار تمام گشت چه مقدار باشد بخواهد بداند باز در

بسیزده جمع کردیم ۲۸ شد و او در ۲ که تفاوت با این ۱۵ و ۱۳ است ضرب استیلا کردیم
 حاصل ضرب ۵۶ شد و بر چهارده که بوم است قسمت کردیم خارج قسمت
 یا بار او را به ۴ جمع کردیم ۴ شد تصفیف کردیم ۱۶ ماند این اباده
 که ۱۵ است و بار دیگر ۴ را از ۴ کم کردیم ده باقی ماند تصفیف گرفتیم

این اباده ضلعی است که ۱۳ است بعد از آن مجدداً در پانزده و نه را گرفتیم مجذور اول و دست و دست و پنجه
 و مجذور دوم هشتاد و یک تفاوت صد و چهل و چهار جز را و دوازده این امتداد شد بر همین قیاس ضلع
 سیزده بعد از آن ۱۲ را در ۴ ضرب کردیم حاصل ضرب یکصد و شصت و هفت شد تصفیف کردیم ۸
 شد این مقدار مساحت آن گشت خواهد بود و ضمایطه دیگر در مساحت مثلث چنان است که مقدار جمع
 اضلاع را جمع کرده تصفیف کنند و در چهار جاشت نمایند و مقدار هر یکی را از چهار کم کنند بعد از آن هر یک را
 دیگر ضرب کرده جز حاصل ضرب را بگیرند که آن مقدار گشت خواهد بود این ضمایطه در مثلث بی تفاوت درست می آید
 و پارکوشه نیز جاری است اما آنکه تفاوتی میکنند مثلاً بوم چهارده دست است و ضلعی که مجازی بوم ۱۰ دست و ضلع

یک یکی ۱۱ دست و دیگری ۱۳ اطل او دوازده است اگر خواهیم که مقدار این گشت را بنویسیم بصورت
 مقدار اضلاع را جمع کردیم ۸ شد تصفیف کردیم ۶۴ شد این است و چهار را چهار جاشت کردیم

۲۴ ۱۲	۲۴ ۱۲	۲۴ ۱۲	۲۴ ۱۲
۱۰	۱۱	۱۲	۱۵

قدار هر ضلع را از هر جاکه که کردیم این چنین
 نه را از ۴ کم کردیم ۵ باقی ماند ۱۳ را
 کم کردیم ۱۳

باقی ماند ۱۳ را کم کردیم ۱۱ باقی ماند ۲ را کم کردیم ۱۰ باقی ماند بعد از آن ۵ را در ۲ ضرب کردیم ۱۰ شد صد و پنجاه را در ۱۰ ضرب کردیم ۱۰۰۰ شد این را در ده ضرب کردیم فوزه هزار و شصت و چهار این را ۱۰۰ است پس مقدار این گشت ۱۰۰۰ است و سبک این معنی از گشت تحقیق درست نیست انفعلی زباده آمده است و تحقیق آن چنانست که بوم را با ضلع مقابل جمع کنند و در طول ضرب کرده تصحیف کنند مساحت درست آید و مثال مذکور هم ۱ را با ۹ جمع کردیم ۹ شد ۱۰ در ۱۲ ضرب کردیم ۱۲۰ شد تصحیفش کردیم ۹۰۰ شد پس مساحت این گشت صد و سی و هشت باشد و در طریق ایل یکصد و چهل و یک آمده بود این مثال چهار گوشه شد اما مثال مثلث در همان مثلثی که بالا گذشت همین عمل را بر آن عمل کنند مثلاً که اینجائی آمد و اینجا نیز خواهد بود بدین صورت

در چهار جانب کردیم و هر یک را از سه جا کم کردیم در سه جا

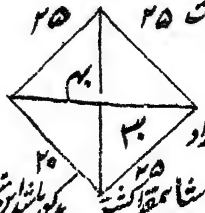
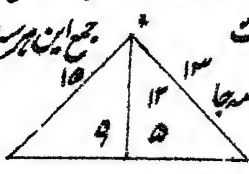
چون ضلع نیست که از وی کم کنند همان را در آن

جمع این هر سه ضلع چهل و دو وضع او ۱۰۳ او را بر طریقی که گذشت حاصل ضرب هفت هزار و پنجاه و شش آمد و جز او منها دو چهار پنجاه و سه پس می شد و سبب آنکه طریقی مذکور که پیشینان وضع کرده اند در دوازده اصلع بی شایسته تحقیق درست نمی آید آنست که دوازده اصلع بر شکل مختلفه متصور است با آنکه مقادیر اصلع هر شکل همان است که در شکل دیگر و سبب آن که زوایای هر شکل فوضه یکدیگر طول هر شکل نیز مغایر طول شکل دیگر خواهد بود پس بنای عمل بروی باید نهاد ظاهر حساب اختلاف طول است نیز مختلفه شود پس هر که بخواهد طول و کرن عمل کنند آن است ضمایطه و دیگر بر گاه دوازده اصلع متساوی الاصلع باشد لیکن بعد زوایا یکدیگر برابر نباشد طریق مساحت او چنانست که یک بود از ابعاد وی که میان دوازده است و آن کرن مثلث خواهد بود و پیچیده و جزو را از یک بعد از آن یک ضلع را پیچوده و جزویش را نیز گرفته بر چهار ضرب کنند و جزو و کرن مذکور را از وی کم کنند هر چه باقی ماند جرد او را یک بعد از آن دیگر خواهد بود و یکی از این دو کرن اعظم خواهد بود از دیگری بعد از آن یکی را در دیگری ضرب کرده حاصل ضرب را بر دو قسمت نمایند خارج قسمت مقدار آن شکل باشد تحقیق و اگر اصلع و ابعاد زوایا یکدیگر برابر نباشد یکی ضلع را دو ضلع دیگر ضرب کنند حاصل ضرب مساحت آن شکل خواهد بود و اگر یک ضلع با محاذی خود برابر باشد و ضلع دیگر با مقابل خود و بعد میان زوایا نیز برابر باشد یکی ضلع را دو ضلع دیگر که محاذی اوست ضرب کنند حاصل ضرب آن مقصود باشد و اگر اصلع غیر متساوی بود را با ضلع مقابلش جمع کرده در طول ضرب کنند و حاصل ضرب را تصحیف کنند مقصود حاصل کرد و مثلاً گشتی است چهار گوشه که هر ضلع او ۵۰ است و یکی کرن او ۲۰ و دیگر معلوم نیست طریق دانستن دیگر کرن آن و مقدار آن گشتی نیست بنویسیم بدین صورت

مجدد کرن معلوم فرضیه ۹۰ شد و مجدود ۲۵ گرفتیم ۲۲۵ شد این در چهار ضرب کردیم ۹۰۰ شد ۲۰۰ را از وی کم کردیم ۷۰۰ باقی ماند و دیگر هم ۱۰۰۰۰ بود آن ۱۰۰۰۰ ضرب کردیم ۲۰۰۰۰ شد با دو قسمت کردیم

مجدود را و هم استداد

خارج قسمت ۷۰۰ شامه گشت



بیت پنج را درست و پنج
خوبه بود این شان ششم
اوشت گن است و دو شش

آن گشت چنان است که بنویسم بدین شکل
ضرب کردیم ۲۵ شد این مقدار آن گشت
ثانی شد گشتی دیگر که هر یکی از دو شش

دیگر شش شش گشت در هر یک رو در گردان و در اگر خواهیم مقدار را در این بنویسیم بدین صورت
هشت را در شش ضرب کردیم چهل و هشت شد این است مقدار این گشت این گشت این گشت این گشت
قمر ثالث شد گشتی دیگر است که بود ۲۵ اگر است ضلع مقابل و بازه و یک ضلع دیگر
اوس است ضلع دیگر ۲۵ طول و بازه از برای معرفت او بنویسیم بدین صورت

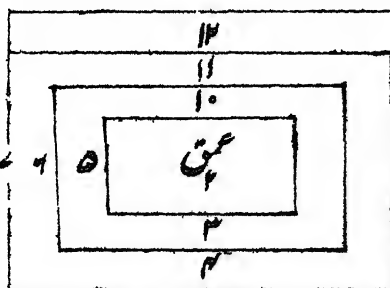
۲۲ را با اجمع کردیم ۳۳ شد اول در ۲ ضرب کردیم ۹۶ شد این
رخصت کردیم یکصد و نود و هشت شد اگر این بطریق دیگران کرد و اند
ساحت کنند و آنرا و ما سبق گفتیم و است و بجا آید اگر تحقیق این معنی خواهد گشت مذکور است این گشت
و در اولی مقدار باشد و در این او شش بدین صورت

ساحت کنند بهر طریق که
کون گفته اند خواه بطریق
همان یکصد و نود و هشت است این مقدار شش چهار گوشه ۲۲ و شش صغر ۳۰ و شش کبر ۹۶ مجموع یکصد و نود و هشت
شود برین قیاس جیب اشکال را که غیر شش و مربع اند بنیثات و مربعان راجع ساحت چنان قواعد گفته شد مثل یکصد
تا مقصود حاصل گردد و ساحت گشت دور اگر خواهند در ساحت کنند اول محیط قطره دائره را بیایند بر مقدار
این دو بطریق که گفته آمد بنای حساب بنهند پس اگر مقدار قطر معلوم باشد و خواهند که مقدار محیط معلوم کنند طریقت
که قطر را در سائر و مقصود است و هفت ضرب کنند بر یک و دو است و بجا هفت کنند خارج هفت همان مقدار
محیط باشد طریقت دیگر که قطر را در ۲ ضرب کرده بر هفت هفت کنند خارج هفت نیز همان مقدار محیط باشد و طریقت خالی از
عجز نیست و اگر مقدار محیط معلوم باشد نه قطر محیط را در یک و دو نیست و بجا هفت ضرب کرده بر سائر و مقصود است
هفت کنند خارج هفت و سیم بر همان مقدار قطر باشد و طریقت دیگر محیط را در هفت ضرب کرده بر سائر و
قیمت کنند خارج هفت مقدار قطر باشد شش گشتی است دور است که قطر او هفت هفت محیط او چه مقدار اگر او بود
و دوری دیگر است که محیط او ۲۲ است قطر او چه مقدار خواهد بود بنویسیم بدین صورت

است در سائر و مقصود است و هفت ضرب کردیم حاصل ضرب بیت و هفت
چهار صد و هشتاد و نه شد و این را بر سائر و دو است و بجا هفت هفت کردند خارج هفت
هیک صغر و یک و دو است و بجا هفت هفت کردند و سیم و سیم بدین صورت
۲۲ در ۲ ضرب کردیم حاصل ضرب یکصد و بجا هفت و هفت هفت کردند و سیم و سیم بدین صورت
۲۲ در ۲ ضرب کردیم حاصل ضرب یکصد و بجا هفت و هفت هفت کردند و سیم و سیم بدین صورت

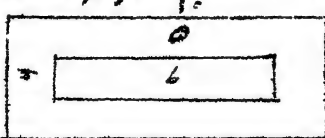
و در طریق اول چیزی کمتر از است و دومی آید و آن تحقیق است و اگر خواهیم که مقدار قطر معلوم کنیم ضرب سمت برین عدد
کنیم چنانکه گفتیم ضابطه هرگاه خواهند که دایره را به ساحت کند قطر دایره را معطش ضرب کرده حاصل ضرب را بر
جایار قسمت کنند خارج قسمت همان مقدار دایره باشد و اگر خواهد که ساحت محیط را که بکند قطر را و محیط ضرب کنند حاصل
ضرب مقدار محیط را که باشد و اگر همین حاصل ضرب را در قطر ضرب کرده برش قسمت کنند خارج قسمت ساحت گره باشد
مثلاً گشتی که بر بالا گفته قطر او ۲۲ محیط او ۲۲ است ساحت آن گشت چه مقدار است و گره که قطر او ۱۰ است مقدار محیط
او چه خواهد بود و نویسیم قط را محیط ۲۲ هفت را در ۲۲ ضرب کردیم حاصل ضرب که صد و پنجاه و چهار شد و اگر چهار مرتبه
کردیم خارج

قسمت می شود است و آن نصف می آید این ساحت دایره مذکور است و همین صد و پنجاه و چهار عدد مقدار محیط را که خواهد بود و ضرب
عدد ۲۲ در ۲۲ صد و پنجاه و چهار را در ۲۲ ضرب کردیم حاصل ضرب ۵۰۸ شد و این را بر شش قسمت کردیم
خارج قسمت صد و نود و نه و دوثلث می شد این مقدار را که بود را به طریق دیگر که اول محذور قطر است آورده و در سطر بر نه عدد
است و هفت ضرب کرده حاصل ضرب را بر ۵۰۰ قسمت کنند خارج قسمت همان محیط دایره باشد و طریق دیگر که محذور
قطر را در دایره ضرب کرده حاصل ضرب را بر چهار ده قسمت کنند و این طریق تخمینی است و طریق اول تحقیقی است طریق
دیگر روشنی ساحت دایره و محیط را که طریق دانستن ساحت گره است که محیط قطر را که نصف کنند و است و یکم حاصل همان
نصف را با خودش جمع کنند ساحت که معلوم شود مثلاً و بیان مثالی مذکور محذور را که ۹ است و در سطر بر نه عدد است
و هفت ضرب کردیم یک و دو و دو و دو را در چهار صد و سیست و سه شد این ابر چهار است که در ۱۰ قسمت می شود و کسی
شد به ۱۰ طریق دیگر حاصل را در ۱۰ ضرب کردیم با نصفی از ۱۰ شد این را بر چهار ده قسمت کردیم خارج قسمت می شود
و نصف می آید ساحت دایره معلوم گشت هم و مثالی مذکور که ۱۲ است و نصف کردیم ۱۲ است و نصف شد
است و یکم حاصل را که هشت و دو کسی است با اوج جمع کردیم صد و نود و دوثلث و بود ساحت که معلوم شد ضابطه
هرگاه مقدار قطر و وتر معلوم باشد خواهند که مقدار رسم معلوم کنند قطر دایره را با وتر جمع کنند و در تفاوت با این قطر و وتر ضرب
جدا حاصل ضرب را از قطر کم کنند بر چه باقیاندا و آن نصف کنند مقدار رسم معلوم شود هرگاه مقدار قطر و رسم معلوم باشد
و خواهند که مقدار وتر معلوم کنند هم از آن قطر کم کنند بر چه باقیاندا و آن رسم ضرب کرده حاصل ضرب گرفته نصف کنند
مقدار وتر معلوم شود و اگر مقدار رسم معلوم باشد خواهند که قطر معلوم کنند و تر نصف کرده محذور را و اگر بیدر بر رسم
کنند و طرح قسمت را با هم جمع کنند مقدار قطر معلوم شود مثلاً قطر دایره ده است و وترش را اگر خواهیم که مقدار رسم معلوم
کنیم نویسیم چنین قطر دایره را با شش جمع کردیم ۱۶ شد و تفاوت با این چهار است ۱۶ را در ۱۰ ضرب کردیم حاصل
جدا را که هشت است از ده که در ۱۰ و هفت و نصف کردیم یکی ماند مقدار رسم معلوم شد و اگر کسی را که مقدار رسم است
از قطر که ده است کم کنیم بقایانده را در ۱۰ ضرب کنیم حاصل ضرب همان نشود بعد از آن خبر ده که ده است گرفته نصف
کنیم شود مقدار وتر معلوم شود و اگر شش را که مقدار وتر است نصف کرده محذور را در آن ده است بر رسم که بی است



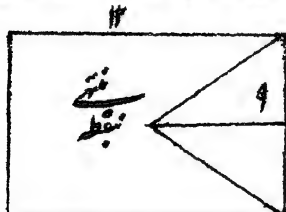
و دوست خواستیم که مساحت این حوض بدینم نوشتیم بر بصورت
 صح طول را که ۱۲ است بر سه که عدد مراتب است قسمت کردیم
 خارج قسمت باز ده که مجموع عرض باشد و نیز بر سه قسمت
 کردیم خارج قسمت شش یا فتم بر تقضای اجمال سابق مساحت
 کردیم شصت و شش یا فتم و این بر جای شش کردیم بعد از آن تمام

بر جمع کردیم نه و این را نیز بر سه قسمت کردیم خارج قسمت سه و آن شصت و شش را هدی ضرب کردیم حاصل ضرب یکصد و نود
 و شش شد پس احاطه حوض یکصد و نود و شش است باشد بطریق کسین شش و معنی کسین شش در هند معلوم شده
ضابطه هر گاه خواهند عرض و دایره ضلع را که مراتب داشته باشد بدیاد را مساحت کنند خواه اعلی و سفلی
 متساوی باشد خواه متفاوت مساحت اعلائی و الاطریقی مساحت گشت جدا کنند مساحت اخل جدا بعد از آن هر دو
 بر جمع کرده مساحت بکنند و بار دیگر همه را جمع کرده بر شش قسمت کنند و خارج قسمت از عمیق بکنند ضابطه بطریق کسین
 است مساحت حوضی باشد و اگر اخل حوض بدو یا بیش منتهی نقطه باشد مساحت آن کرده و عمیق ضرب کنند و
 حاصل ضرب بر سه قسمت متساوی حوض در دایره ضلع که در اعلائی او و منتهی متقابل دایره است بود و ضلع دیگر
 متقابل او و مساحت اخل حوض شش و دو ضلع پنج پنج و عمیق او شش و شش خواستیم که مساحت این
 مساحت اعلی صد و شش است



حوض بدینم نوشتیم بر بصورت
 اخل یعنی مساحت مجموع
 را جمع کردیم ۲۰ شد بر شش

و شش که عمیق است ضرب کردیم حاصل ضرب یکصد و نود و شش که مقدار این حوضی باشد بطریق کسین شش
 مری که اخل او شش است بر شش و مقدار در او و حوضی است که چهار ضلع اعلائی او ۱۲ است و اخل او شش
 نقطه عمیق او و شش خواستیم که مساحت این حوض بدینم نوشتیم بر بصورت
 مساحت این بطریق مساحت گشت ۴۴ شد و در او ضرب کردیم
 حاصل ضرب یکصد و نود و شش و شش شد و در او بر سه قسمت کردیم خارج
 قسمت چار صد و سی و دو شد مساحت مری که در او معلوم شد متساوی کردیم



که اعلی و اخل او مقدار در او بر مساحت مری که اول گفته شد قیاس نماید و در مثال مری که اخل او شش نقطه است و مقدار
 در او آن کثل مخروطی است مثلاً حوضی است مدو که قطر او ده است و عمیق او ده مساحت او بر تقضای اجمال مساحت گشت
 انجام حاصل در او بر مساحت مری که شش است این را بر شش که عمیق است ضرب کردیم حاصل ضرب یکصد و نود و شش
 مساحت و شش شد نیز ۱۳۹ این را بر سه قسمت کردیم خارج قسمت چهار صد و نود و شش و شش
 عمل تمام شد و در بیان مساحت ششها بر ششها هر گاه خواهند ششها همواره را که بالا

معلوم گردد و اگر سایه تنوکی بپایندگی پدید آید بهر معلوم باشد مقدار مسافت میان سنگ چراغ معلوم باشد از مقدار
 پایداری چراغ دو اندازه کم کنند و در سایه سنگ ضرب کرده حاصل ضرب بدو دوازه قسمت کنند خارج قسمت مسافت
 شکیست چراغ باشد مثل کوه شال برین عمل نمایند **خاتمه** با انجام رسیدن جهان کتاب قبایح حساب و ادوایل سبب
 افکار کنند سان برنج الوان احوال برین خاکی میکشند و ذات صفر حساب بر ضلع جداول مباین می نمایند و فیض
 عالم بالا چون افراد حساب از نمایت بیرون قطرات ابریشمان چون لولوق کتاب از قد و از خون و طبلان چین چون نه
 بچکان حساب بخوان در فریاد و در خان بود چون نو آموختن حساب بود اگر اعداد و امید که نظر فضل حسابی که سایه او در
 خلیای باقتباس و تالیف علم خصوصاً حساب علم نجوم متنازه اصلاح باید آنگین بر عای دوام دولت ختم کرده می آید
 قطعه شاهی که گرفته عقل کل بر تو آید بگذشته ز فکر بالاداد و بر عالیان همیشه رخ باوا از روز نو ماه نو و سال نو بود

خاتمه

الحمد لله که نسخه لیلای قادی در علم حساب سعی کار گذاران مطبع میسمانی
 جناب افاضت انتساب مقبول ایزد منان صاحب مساواتان موقوف
 مسیح الزمان دام فیوضهم تبارخ بخت و چیم ماه صیام ۱۲۸۰ هجری طبع گردید

راقم نگین لعل غفر ز نور ربّه

